

لزوم به کارگیری تئوری ارزش اطلاعات در عملیات اکتشاف معادن

یکتا داودی

دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی اکتشاف معدن
دانشگاه صنعتی امیرکبیر

پرویز معارف‌وند*

استادیار دانشگاه صنعتی امیرکبیر

parvizz@aut.ac.ir

چکیده

در اجرای عملیات اکتشافی معدنی جهت کشف یک توده، همواره با مسئله جمع بندی اطلاعات روبه رو هستیم که برطرف کردن آن ها دغدغه ذهن مهندسان معدن می باشد. در ارتباط باین مقوله جمع بندی اطلاعات و چگونگی استفاده از آن ها در عملیات اکتشافی معدن، با سه مطلب مواجه می شویم:

- اطلاعات به دست آمده پایه های متفاوت دارند.
 - تقدم و تأخر اطلاعات موجب تفاوت در ارزش آن ها می شود. همچنین پیشروی عملیات مرحله به مرحله، باعث تکرار بعضی از عملیات پیشین می شود که این خود مسئله ای درخور توجه در ارزش اطلاعات حاصله است.
 - فاصله های نمونه و اثر مقیاس در عملیات اکتشافی نیز مانع جمع کردن اطلاعات می شود.
- در این تحقیق هدف، بیان لزوم یک معیار واحد برای جمع بندی اطلاعات است و برای این هدف از تئوری اطلاعات استفاده شده است. با توجه به مفاهیم تئوری اطلاعات می توان تابعی برای سنجش و اندازه گیری محتوای اطلاعات تعریف نمود. مفهوم آنتروپی و لگاریتم معکوس تابع توزیع بهترین و مناسب ترین تابعی است که می توان با آن ارزش اطلاعات را کمی کرده و اندازه گیری کرد.
- در این تحقیق گام های اول برای محاسبه ارزش اطلاعات حاصل از عملیات اکتشافی در معادن، برداشته شده و ارزش اطلاعات حاصل از حفاری و قبل از حفاری و پس از حفر گمانه محاسبه شده اند. امید است این مقاله بتواند باعث ایجاد ایده های نوینی در ایجاد یک واحد ارزش اطلاعات برای همه نوع عملیات اکتشافی شود.

کلمات کلیدی: تئوری اطلاعات، ارزش اطلاعات، اکتشاف معادن، آنتروپی، تخمین، تابع توزیع، معیار کفایت مطالعات

Importance of using information value theory in mining exploration

ABSTRACT

In mining exploration works of aim to explore a deposit, always we involve to the problems of collecting different types of information with different support and different definition. About collecting information and how to use these to make a decision to continue mining exploration works or not, the three types of problems in involved:

- 1- The information is obtained on different support such as cores, boreholes, trench, etc...
- 2- The relative time of works to obtaining the information, has an effect on information values.
- 3- The effect of scale and the effect of data's distances in exploration works which would prevent collecting information.

In this research, the target is to express a unique criteria for collecting information the Shannon's information theory is used. The primaries steps to calculate information value using a unified dimensions for the value of the primaries boreholes in this research in obtained comparing information value before drilling and after drilling few boreholes.

Keywords: information theory, information value, mining works, entropy, estimation, distribution function, Sufficiency criteria information.